

マイクロプラスチック（微小プラスチック粒子）

マイクロプラスチックとは何か？

マイクロプラスチックというのは、アメリカ海洋大気庁（NOAA）によると、特定なプラスチックの種類なのではなく、長さ5ミリ以下の色々な種類の微小プラスチックの破片のことをいう。マイクロプラスチックは、化粧品、衣類、産業的プロセスなど、あらゆるところから自然の生態系に入り込んでくる。

プラスチックはどこにでもある。そして多くは海に流れ込んでくる。海に流れ込んだプラスチックのほとんどは小さな小片に粉砕される。この小さなプラスチックの破片・小片のことを「マイクロプラスチック」と呼ぶ。この他に、意図的に小さく作られたプラスチックもある。これは「マイクロビーズ」と呼ばれ、多くの美容健康製品にも使われている。マイクロビーズはそのままの形で水路を通過して海に流し出される。水生生物や鳥などはマイクロプラスチックを食べ物と間違えて食べてしまう。色々な研究が行われているが、まだまだ知らないことがたくさんある。2015年に米国はマイクロビーズの使用を禁止した。それでもマイクロプラスチックは今でも大きな問題である。プラスチックが海に流れていかないように協力しましょう。リデュース・リユーズ・リサイクルをお忘れなく。

なぜマイクロプラスチックは問題なのか？

マイクロプラスチックの実情、マイクロプラスチックはどこにもある！

エレナ・モチバンズ、2018年8月6日、環境問題特集、健康と医学、環境汚染、世界的問題

マイクロプラスチック公害とは何か？

プラスチックは環境に良くないことは皆知っている。プラスチックのボトルや袋を1回、或いは数回使っては捨てる。プラスチックがビーチを汚したり、大規模なごみ処理地を一杯にしたり、更に海洋生物のお腹に入ったり、とプラスチックは明らかに問題である。しかしながら、この目に見えない小さなプラスチック片がどれだけ大きな問題を引き起こしているかがここ数年間ようやく分かってきた。微小なプラスチックの破片（5ミリ以下）はマイクロプラスチックと名付けられ、小さいから無視していいというわけにはいきません。このマイクロプラスチックは海洋生物の命と健康にとって破滅的な被害を及ぼし、その上永久に海の中に残ってしまうのです。

マイクロプラスチックには大きく分けて一次的、二次的と、二通りのカテゴリーがあります。一次的マイクロプラスチックは意図的に微小なサイズで製造され、二次的マイクロプラスチックは大きなプラスチックが微小なサイズに砕けたものである。ごく最近、もう一つのカテゴリーが発見され、それは人間が使用するものから放出されるものです。

一次的マイクロプラスチック

一次的マイクロプラスチックは特定な目的があって意図的に微小サイズに製造されたものです。一番よく知られているのがマイクロビーズです。マイクロビーズは小さなプラスチックの

球で、肌の角質を取ったり、肌や歯をこするために洗顔料、美顔用製品、歯磨き粉等に用いられています。ほとんどの場合はポリエチレン（或いはポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン）から作られていますので、店頭でこういった商品を購入する際はこれら成分が入っていないかをよく見てから購入してください。以前はアーモンドを砕いたもの、塩、オートミール等自然の材料が使われていたが、50年ほど前にプラスチックが使われるようになった。そして意外なことに、これが色々な面で悪影響を及ぼすことが分かったのはごく最近のことである。近年ではマイクロビーズは大きくメディアに取り上げられ、そのお陰で米国を含め、多くの国が2015年のMicrobead-Free Water Act（海からマイクロビーズをなくす法律）が制定されたため、マイクロビーズを廃止した。ただし、残念ながらこれは海に流されているマイクロプラスチックの全体の量の2%にしかならない。

歯磨き粉に含まれているポリエチレンで作られたビーズは直径約30 μm （マイクロメートル）の大きさである。マイクロプラスチックはエアブラシ装置・テクノロジー等にも使われている。小さなプラスチックの破片（通常はアクリル、メラミン、ポリエステル等）を高圧力で機械や、エンジン、船体などの表面に吹き付けてペンキやさびを除去するために使われる。効果が薄れるまで何度も再使用されるので、このマイクロプラスチックは重金属が付着し更に汚染されます。マイクロプラスチックは生物医学研究のあらゆるテクニクの一環としても使用されている。

二次的マイクロプラスチック

大きなプラスチックの破片は時間をかけて砕けていき微小プラスチックの破片となり環境に流し出される。波、太陽、その他の物理的ストレスによりプラスチックは風化し、なお小さな破片に砕けていく。ほとんどの場合は、きちんと処分されなかったゴミから発生する。例えば、海洋の「ゴミベルト」に溜まっているプラスチックゴミはどんどん小さな破片へと砕けていきますが、これは本当に大きなゴミの山です！ポリ袋や釣り道具などもここでよく見られるゴミでこれらのプラスチックもどんどん砕けていきます。この種のマイクロプラスチックは様々な形をしています。そしてきちんと処分されなかったゴミの方が更に小さく砕けていきます。

一次的と二次的の間には。

三つ目のカテゴリーは一次的と二次的の間に入ります。この種類は特定な微小サイズに製造された訳ではないが、人間が使用するものから発生したので中には一次的プラスチックのカテゴリーに入るのではないかとされています。この種類は人間が使用するものからマイクロプラスチックが放出されたものなのです。残念ながら、これは、ナチュラルな洗顔スクラブを買うというほど、簡単なチョイスではないのです。マイクロプラスチックを放出する最も一般的なものは車等のタイヤ、そして洗濯機で洗った合成繊維で作られた衣類から出た破片です。

一つの調査によると、マイクロプラスチック全体の量の15%–31%のほとんどは一次的マイクロプラスチックだったそうです（この調査は三つ目のカテゴリーも一次的マイクロプラスチックに含めたものです）。この中で最も多かった（全体の3分の2の量）のが、洗濯から流された合成繊維と、運転してはがれたタイヤの破片だったそうです。車のタイヤのほとんどは合成ゴムで作られ、はがれて道路にくっついたものは次第に水に流され、海や川に流し出されます。また、靴の裏のゴムも靴を履いている内に段々とはがれていきます。

衣類を洗濯機で洗うとたくさんの合成繊維が放出されます。フリース生地が一番多くの合成繊維を放出しますが、アスレチックウエアや他の合成繊維で作られたものも繊維を放出します。洗濯するたびに何千本もの繊維を放出するのです。フリースのジャケットを一回洗っただけで2グラムもの微小繊維、約25万本もの繊維が放出されるそうです。地域によっては微小繊維の量がマイクロビーズの数を上回ることもあるそうです。例えばオタワ川のマイクロプラスチックの量の95%は実は微小繊維だったそうです。

なぜマイクロプラスチックは問題なのか？

マイクロプラスチックはあまりにも小さいため、水のろ過システムでろ過されず、そのまま川や海に流し出されるのが問題なのです。魚や他の水生動物はマイクロプラスチックを食べてしまい、病気になったり死んだりします。魚だけでなく、虫、動物プランクトンや甲殻類の動物も影響されます。魚が餌を食べ、どんどんプラスチックが体内に蓄積されていきます。胃がプラスチックで一杯になり、満腹感を感じるため、実際に生きていくのに必要な食べ物を食べなくなります。人間だって魚や海塩などを食べるので、最終的には私たちの体にもプラスチックが入り込んでしまうことをお忘れなく！

マイクロプラスチックは分解されず永久に海に残ります。プラスチックは環境にとってはまだ新しい物体のためプラスチックの素材である炭素・炭素の連結を破壊する細菌がまだ進化していないためにプラスチックは腐敗しないのです。プラスチックはどんどん小さくなることはできますが、消えることはありません。細菌が大々的に進化しプラスチックを分解できるようになるまでは（ほんのごく一部このようなケースはあるそうですが）、プラスチックは腐敗することはないでしょう。でもそれを当てにするのはやめましょう。産業的（フリース素材やタイヤなど）な改革、そして政府レベルでの改革（海に流し出されるごみの規制の法律など）が必要です。

マイクロプラスチックはあなたの体にどういった影響を及ぼすのか？

「マイクロプラスチックの破片はポリ塩化ビフェニル（PCB）やその他の人体に有害な化学物質を体内に蓄積させ、癌や、免疫機能の低下、生殖機能の問題等、人体への悪影響を及ぼすこともある。いったんこのような化学物質が体内に入った場合、少量であっても何らかの悪影響を及ぼす可能性がある。」2019年10月4日

人間の体はマイクロプラスチックで一杯になっているのか？

マイクロプラスチックは小さいけれど、大きな問題である。恐らく私たちが理解している以上に大きな問題でしょう。最近、研究者がマイクロプラスチックが原因で亡くなった人数名の体のあらゆる臓器を調べたら、一つ一つの臓器全部にマイクロプラスチックの形跡が見られたと報告しています。

どうすればマイクロプラスチックを無くすことができるか？

マイクロプラスチックの摂取と環境への影響を制限するための6つのヒント

家庭用浄水器を買い、ペットボトルの水を買うのをやめる

環境にやさしい自然の素材で作られた服を買う

洗濯ボールを使う：洗濯機の中で服から落ちた微小繊維を洗濯ボールがキャッチします

乾燥機を使わず、洗濯ものを干して風乾する

公共の乗り物を利用し、極力鉄道系を使う

肉や魚の食べる量を減らす

どの国が最初にプラスチックの使用を禁止しましたか？

2002年にバングラデシュが、大洪水の際にポリ袋が排水システムを妨害していたことが発覚した後、世界で初めてポリ袋の使用を禁止した。まもなく他の国もその例に従い、ポリ袋の使用を廃止した。

<https://www.cleanseas.org/impact/birth-ban-history-plastic-shopping-bag>

ポリ袋を使っていないのはどの国でしょうか？

米国ではハワイ州とノースカロライナ州はポリ袋の使用を廃止しました。オーストラリアとインドの数州も、同様にポリ袋の使用を廃止しました。国全体が使い捨てポリ袋の使用を廃止した国はイタリア、中国、バングラデシュ、そしてアフリカ大陸ではルワンダ、ケニア、コンゴ、南アフリカ。

どの国が一番多くプラスチックを使用していますか？

中国が一番プラスチックごみの処置を不当に扱っている率が高く、世界全体の28%ものプラスチックごみを出している。続いてインドネシアが10%、そしてフィリピンとベトナムが6%ずつ。他にタイ(3.2%)、エジプト(3%)、ナイジェリア(2.7%)そして南アフリカ(2%)。

だれがプラスチックを海に流し込んでいるのか？

機関紙「Science」によると2015年に行われた調査では、海にゴミを放出しているトップの6か国は中国、インドネシア、フィリピン、ベトナム、スリランカとタイだそうです。その同じ調査によると米国は毎年海に2億4千2百万トンものプラスチックのゴミを海に放出しているとのこと。2018年9月7日。